



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Cronograma das Atividades Didáticas da FCFRP/USP – 2º semestre de 2023

X integral / ____ noturno

NOME E CÓDIGO DA DISCIPLINA/MÓDULO:	Físico-Química - CGF2024	
NOME E Nº USP DO DOCENTE		
Dra. Eliane Candiani Arantes Braga	__24__ hora(s)	Teórica
Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	__21__ hora(s)	Teórica

Data	Objetivo da Aula	Conteúdos	Turma	Professor Ministrante	Atividade Didática*	CH
07/08/23	Introduzir a Físico-Química (parte 1), destacando a sua importância nas ciências farmacêuticas. Apresentar os conceitos físicos das atividades experimentais, no contexto da Farmacopeia Brasileira, os quais serão trabalhados nas primeiras aulas práticas de laboratório. Orientação para análise crítica e quantitativa de resultados experimentais a serem trabalhados no E-disciplinas. Explicar a metodologia ativa de ensino a ser seguida baseada na aula inversa.	Introdução ao módulo (teoria e laboratório)	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2
10/08/23	Revisar as orientações gerais para as aulas referentes a metodologia, ao conteúdo e habilidades das primeiras práticas do módulo. Esclarecimento de dúvidas.	Introdução ao módulo (teoria e laboratório)	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
14/08/23	Introduzir a Físico-Química (parte 2). Revisar ferramentas matemáticas necessárias. Trabalhar os conceitos de calor, temperatura e suas relações. Apresentar diagramas de energia e o conceito de preditor de reações (bio)químicas.	Calorimetria	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Data	Objetivo da Aula	Conteúdos	Turma	Professor Ministrante	Atividade Didática*	CH
17/08/23	Revisar os tópicos de calor, temperatura e suas relações. Esclarecimento de dúvidas.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
21/08/23	Definir o que é termodinâmica e suas aplicações. Lei zero da termodinâmica. Cálculo do trabalho para processos reversíveis e irreversíveis. Treinar o raciocínio através da solução de problemas numéricos.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2
24/08/23	Conservação de energia e a 1ª Lei da Termodinâmica. Energia interna, Entalpia de reação e sua dependência com a temperatura. Uso de tabelas de entalpia para estudo de reações. Treinar o raciocínio através da solução de problemas numéricos	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
28/08/23	Não haverá aula		A/B/C		Não haverá aula	
31/08/23	Não haverá aula		A/B/C		Não haverá aula	
04/09/23	Recesso escolar - Não haverá aula		A/B/C		Não haverá aula	
07/09/23	Feriado – Não haverá aula		A/B/C		Não haverá aula	
11/09/23	Conceito de entropia. Entropia e volume. Discutir a 2ª Lei da termodinâmica. Entropia de reações químicas. Uso de tabelas para estudo de reações. Treinar o raciocínio para a solução de problemas numéricos.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Data	Objetivo da Aula	Conteúdos	Turma	Professor Ministrante	Atividade Didática* dirigido	CH
14/09/23	Revisar os cálculos de energia interna, entalpia e Lei de Kirchhoff. Esclarecimento de dúvidas.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
18/09/23	Valores absolutos de entropia. Apresentar a 3ª. Lei da termodinâmica. Entropia de reação e sua dependência com a temperatura. Apresentar conceito de energia livre (introdução). Treinar o raciocínio para a solução de problemas numéricos.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2
21/09/23	Revisar os cálculos de energia interna, entalpia e Lei de Kirchhoff. Esclarecimento de dúvidas.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
25/09/23	Permitir que o aluno seja capaz de aplicar os conceitos de termodinâmica em reações químicas. Formalizar o conceito de energia (livre) de Gibbs. Apresentar a eq. Mestra da termodinâmica e o conceito de equilíbrio químico, compreender a sua importância e operacionalizá-lo.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2
28/09/23	Revisar os cálculos de energia livre e potencial químico. Esclarecimento de dúvidas. Revisão dos principais tópicos e esclarecimento de dúvidas.	Termodinâmica	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica. Exercícios/Estudo dirigido	1
02/10/23	Avaliação do aprendizado do conteúdo teórico (introdução a FQ, calorimetria, termodinâmica).	PROVA TEÓRICA	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	2
05/10/23	Avaliação do aprendizado do conteúdo prático (Temperaturas de fusão e ebulição, refratometria e espectroscopia)	PROVA TEÓRICA (LAB)	A/B/C	Dr. Fernando Luis Barroso da Silva	Aula teórica.	1



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Data	Objetivo da Aula	Conteúdos	Turma	Professor Ministrante	Atividade Didática*	CH
09/10/23	Apresentação do conteúdo programático de equilíbrio químico, cinética química e propriedades coligativas. Formação dos grupos de seminários e sorteio dos temas. Discutir os conceitos e instruções para a aula prática de Condutividade	Conteúdo programático Condutividade	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica e aula teórica sobre a prática	2
12/10/23	Nossa Senhora Aparecida - Feriado – Não haverá aula				Não haverá aula	
16/10/23	Apresentar o conceito de equilíbrio químico e compreender a sua relevância para as ciências farmacêuticas. Apresentar o conceito de atividade e potencial químico e a relação entre equilíbrio químico e energia livre de reação	Equilíbrio Químico	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica e	2
19/10/23	Discutir os conceitos e instruções para a prática de Equilíbrio Químico	Equilíbrio Químico	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica sobre a prática	1
23/10/23	Apresentar o princípio de Le Chatelier. Discutir os fatores que influenciam as concentrações no equilíbrio. Discutir o equilíbrio iônico, destacando o papel do pH em (bio)processos.	Equilíbrio Químico	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	2
26/10/23	Discutir o conceito de velocidade de reação e a definição matemática de cinética química. Apresentar a lei de ação das massas.	Cinética Química	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	1
30/10/23	Trabalhar conceitos de ordem de reação e reações de ordem 0 a 2ª. Apresentar a Lei de van't Hoff e leis empíricas para determinação de ordem n. Discutir os conceitos e instruções para a prática de Cinética Química	Cinética Química	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica e aula teórica sobre a prática	2
02/11/23	Finados - Feriado – Não haverá aula				Não haverá aula	
06/11/23	Discutir mecanismos de reação química e sua relevância para as ciências farmacêuticas. Discutir os efeitos da temperatura sobre a velocidade das reações químicas.	Cinética Química		Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	2
09/11/23	Não haverá aula teórica de Físico-Química. Horário para os alunos prepararem os seminários				Não haverá aula	



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Data	Objetivo da Aula	Conteúdos	Turma	Professor Ministrante	Atividade Didática*	CH
13/11/23	Discutir os efeitos da pressão e de outros fatores sobre a velocidade das reações químicas. Discutir os conceitos de soluções reais e ideais – Lei de Raoult.	Cinética Química e Propriedades Coligativas	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	2
16/11/23	Discutir o conceito de potencial químico de soluções e a sua relação com as propriedades coligativas. Deduzir as equações relacionadas à tonometria, ebuliometria e à criometria	Propriedades Coligativas	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	1
20/11/23	Deduzir as equações relacionadas à pressão osmótica e discutir as suas aplicações, inclusive da osmose reversa. Discutir os conceitos e instruções para a prática de Osmometria	Propriedades Coligativas Osmometria	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica e aula teórica sobre a prática	2
23/11/23	Discutir as aplicações das propriedades coligativas e os aspectos biológicos da osmose e da pressão osmótica.	Propriedades Coligativas	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	1
27/11/23	Complementar os conteúdos de Equilíbrio químico e cinética química com a apresentação de seminários	Equil. Químico e Cinética Química	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Seminários	2
30/11/23	Complementar os conteúdos de cinética química e propriedades coligativas com a apresentação de seminários	Cinética Química Prop. Coligativas	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Seminários	1
04/12/23	Avaliação do aprendizado do conteúdo teórico	PROVA TEÓRICA	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	2
07/11/23	Avaliação do aprendizado do conteúdo prático	PROVA PRÁTICA	A/B/C	Dra. Eliane C. Arantes Braga	Aula teórica	1

*Tipos de Atividades Disponível no Anexo I da Deliberação CG nº 23/2017.

Ribeirão Preto, 07 de agosto de 2023.


Prof. Dra. Eliane Candiani Arantes Braga

Prof. Dr. Fernando Luís Barroso da Silva